



Home



Search



List

☐ Include

## MicroPatent® PatSearch FullText: Record 1 of 1

Search scope: USG USA EPA EPB WO JP; Full patent spec.

Years: 1971-2001

Text: Patent/Publication No.: JP02275926

[no drawing available]

[Download This Patent](#)[Family Lookup](#)[Citation Indicators](#)[Go to first matching text](#)

JP02275926 A2

ORIENTING FILM FORMING DEVICE FOR LIQUID CRYSTAL CELL

STANLEY ELECTRIC CO LTD

Inventor(s): NAKAMURA SHINJI

Application No. 01240751 JP01240751 JP, Filed 19890919.

**Abstract: PURPOSE:** To preclude a dielectric breakdown and the sticking of foreign matter due to the accumulation of static electricity and to improve the manufacture yield of liquid crystal cells by forming rubbing cloth of a conductive material, adhering this rubbing cloth to the outer periphery of a roller with a conductive adhesive material, and grounding the roller where the rubbing cloth is adhered through a resistor.

**CONSTITUTION:** While the roller 2 wound with the rubbing cloth 8 is pressed against the surface of a transparent substrate 1 as shown by the arrow, the roller 2 or a stage 5 is moved. Consequently, the surface of an orienting film 1' on the transparent substrate 1 oriented and liquid crystal which is charged between substrates is oriented by this orienting film. At this time, the rubbing cloth 8 and its adhesive material 9 are conductive, so static electricity generated between the rubbing cloth 8 and orienting film 1' is not accumulated. Further, the roller 2 is grounded through the series circuit of a bearing plate 4 and a resistor 7 with a specific resistance value, so an excessive current due to the static electricity never flows through the surface of the substrate. Consequently, the liquid crystal orienting film is not broken electrostatically and the manufacture yield of liquid crystal cells can be improved.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&amp;Japio

Int'l Class: G02F0011337;

Priority: JP 64 3728 19890112



Home



Search



List

☐ Include

---

For further information, please contact:  
Technical Support | Billing | Sales | General Information

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-275926

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

G 02 F 1/1337

識別記号

5 0 0

庁内整理番号

8806-2H

④ 公開 平成2年(1990)11月9日

審査請求 有 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 液晶セルの配向膜形成装置

⑯ 特 願 平1-240751

⑰ 出 願 平1(1989)9月19日

優先権主張 ⑱ 平1(1989)1月12日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 平1-3728

㉑ 発 明 者 中 村 真 治 神奈川県横浜市緑区荏田南2-17-8-402

㉒ 出 願 人 スタンレー電気株式会社 東京都目黒区中目黒2丁目9番13号

㉓ 代 理 人 弁理士 丹羽 宏之 外1名

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

液晶セルの配向膜形成装置

##### 2. 特許請求の範囲

(1) ラビング布を外周に接着したローラにより基板表面に配向膜を形成する配向膜形成装置において、上記ラビング布を導電性材料で形成すると共に、このラビング布を導電性の接着材料でローラの外周に接着し、且つこのラビング布を接着したローラを抵抗器を介して接地したことを特徴とする液晶セルの配向膜形成装置。

(2) 上記抵抗値は、 $10^4 \sim 10^9 \Omega$ の抵抗値であることを特徴とする請求項1記載の液晶セルの配向膜形成装置。

##### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、ラビング処理により配向膜を形成する液晶セルの配向膜形成装置に関するものである。

##### (従来の技術)

液晶表示装置等の各液晶セルは、通常ガラス板などの二枚の透明基板の間に液晶素子を封入した構造を有しており、各透明基板の内側には透明電極及び保護膜が設けられ、また基板表面には配向膜が形成されている。第2図は、この透明基板の内側表面に配向膜を形成する従来の配向膜形成装置の要部を示す構成図である。図中、1は液晶セルを構成する透明基板、2はラビング布3を外周に接着したローラで、軸受板4を介して接地され、またラビング布3は絶縁性材料で形成されている。5は透明基板1を支持するステージである。

また、第3図は上記ラビング布3を接着したローラ2の詳細を示す図である。ラビング布3は、粘着テープ6によりローラ2の外周に接着されており、粘着テープ6は絶縁性材料で形成されている。

上記のような配向膜形成装置においては、ラビング布3を巻いたローラ2を透明基板1の表面に

所定の圧力で押し付け、この状態でローラ 2 あるいはステージ 5 を動かす。これにより、透明基板 1 の表面に液晶の配向膜が形成される。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記のような従来の配向膜形成装置にあっては、ラビング布と透明基板との間に発生した静電気が両者に蓄積されるため、配向膜が破壊されたり、基板上に異物が付着し、製造歩留りが低下するという問題点があった。

すなわち、ラビング布と透明基板が擦れると静電気が発生するが、この時ラビング布及び粘着テープが絶縁性材料で形成されているので、静電気が両者に蓄積されていき、その蓄積された静電気(電荷)が急激に移動すると、過大な電流が基板表面を流れ、配向膜が破壊される。この結果、液晶は配向されず、その液晶セルが光学的に点欠陥となる。

また、上記蓄積された静電気により、基板上にラビング布の毛やゴミなどの異物が集り、これがギャップ不良等の不具合の原因となる。

3

いたローラが抵抗器を介して接地されているので、過大な電流が基板表面を流れることはない。

(実施例)

第 1 図はこの発明の一実施例を示す構成図である。図において、1 は配向処理すべき透明基板、2 はローラ、4 はその軸受板で、ローラ 2 はこの軸受板 4 と  $10^3 \sim 10^6 \Omega$  の抵抗値をもつ抵抗器 7 を介して接地されている。5 は上記透明基板 1 を支持するステージで、一端部で接地されている。8 は上記ローラ 2 の外周に接着されたラビング布で、導電性材料で形成されている。9 はラビング布 8 をローラ 2 の外周に接着させている導電性の接着(粘着)材料である。

なお、上記接着材料 9 としては、例えば次のようなものが使用可能である。

(イ) 住友スリーエム株式会社製の「高性能両面導電性テープ」(開発番号 X-7001)

(ロ) 株式会社寺岡製作所製の「導電性両面接着テープ」(テープ No. 774 または 791)

5

この発明は、このような問題点に着目してなされたもので、静電気の蓄積による静電破壊や異物の付着を防止し、液晶のセルの製造歩留りが向上する液晶セルの配向膜形成装置を得ることを目的としている。

(課題を解決するための手段)

この発明の液晶セルの配向膜形成装置は、ラビング布を外周に接着したローラにより基板表面に配向膜を形成する配向膜形成装置において、上記ラビング布を導電性材料で形成すると共に、このラビング布を導電性の接着材料でローラの外周に接着し、且つこのラビング布を接着したローラを抵抗器を介して接地したものであり、またその抵抗器の抵抗値を  $10^3 \sim 10^6 \Omega$  にしたものである。

(作用)

この発明の液晶セルの配向膜形成装置においては、ラビング布及びその接着剤が導電性を有しているため、ラビング布と基板の間に発生した静電気が蓄積されることはなく、またラビング布を巻

4

上記のように構成された配向膜形成装置においては、従来と同様ラビング布 8 を巻いたローラ 2 を透明基板 1 の表面に矢印方向に押し付けた状態で、ローラ 2 あるいはステージ 5 を動かす。これにより、透明基板 1 の表面に配向膜が形成され、基板間に封入される液晶がこの配向膜により配向される。その際、ラビング布 8 及びその接着材料 9 は導電性を有しているため、ラビング布 8 と基板 1 の間に発生した静電気が蓄積されることはない。また、ローラ 2 は軸受板 4 と  $10^3 \sim 10^6 \Omega$  の抵抗値をもつ抵抗器 7 の直列回路を通して接地されているため、静電気による過大な電流が基板表面を通ることはない。従って、液晶配向膜が絶縁破壊されることはなく、液晶セルの製造歩留りが向上する。

また、従来のように静電気の蓄積がないので、基板上にラビング布 8 の毛やゴミなどの異物が付着されることもなく、ギャップ不良等の不具合の発生が防止され、液晶セルの製造歩留りは更に向上する。

6

(発明の効果)

以上のように、この発明によれば、ラビング布を導電性材料で形成し、このラビング布を導電性の接着材料でローラの外周に接着すると共に、ローラを抵抗器を介して接地したため、ラビング布と基板との間で発生した静電気が蓄積されることはなく、配向膜の静電破壊や基板上に異物が付着するのが防止され、液晶セルの製造歩留りが向上するという効果がある。

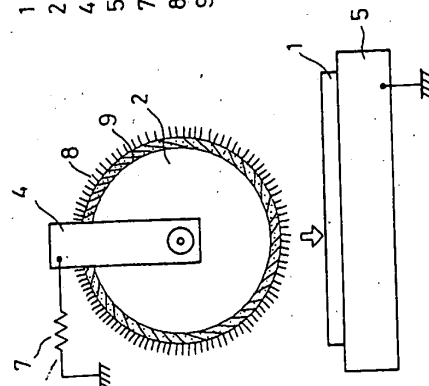
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す構成図、第2図は従来装置の要部を示す構成図、第3図は第2図のラビング布を外周に接着したローラの詳細図である。

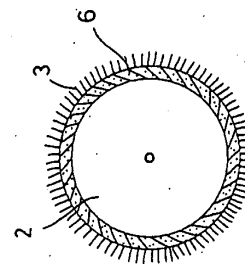
- 1 …… 透明基板
- 2 …… ローラ
- 4 …… 軸受板
- 5 …… ステージ
- 7 …… 抵抗器
- 8 …… ラビング布

第1図

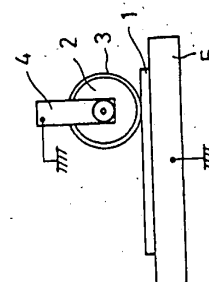
- 1: 透明基板
- 2: ローラ
- 4: 軸受板
- 5: ステージ
- 7: 抵抗器
- 8: ラビング布
- 9: 接着材料



第3図



第2図



手続補正書

平成2年5月29日

特許庁長官 吉田文毅殿

1. 事件の表示 平成1年特許願第240751号

2. 発明の名称 液晶セルの配向膜形成装置

3. 補正をする者  
事件との関係 特許出願人  
名称 (230) スタンレー電気株式会社

4. 代理人  
住所 東京都港区新橋3丁目3番14号  
田村町ビルディング

電話(503)2821(代)

氏名 (6606) 弁理士 丹羽宏之

5. 補正命令の日付 自発

6. 補正の対象 明細書(特許請求の範囲、発明の詳細な説明及び図面の簡単な説明の各欄)  
図面(第1図及び第2図)

7. 補正の内容 別紙のとおり

方式  
審査

日高



『1' ... 配向膜』を加入する。

(9) 図面第1図及び第2図を別紙のとおり訂正する。

7. 補正の内容

(1) 特許請求の範囲を別紙のとおり訂正する。

(2) 明細書第2頁第9行の「透明基板、」と「2はラビング布3を」との間に『1'は配向膜、』を挿入する。

(3) 同頁第20行の「透明基板1の表面に」を『透明基板1上の配向膜1'の表面に』と訂正する。

(4) 同3頁第3行の「1の表面に」を『1上の配向膜1'の表面に』と訂正する。

(5) 同第5頁第6行の「1は配向処理すべき透明基板、」を『1は透明基板、1'は配向処理すべき配向膜、』と訂正する。

(6) 同第6頁第5行の「透明基板1の表面に配向膜が形成」を『透明基板1上の配向膜1'の表面に配向処理が施』と訂正する。

(7) 同頁第9行の「基板1の間に」を『配向膜1'の間に』と訂正する。

(8) 同第7頁第15行と第16行との間に

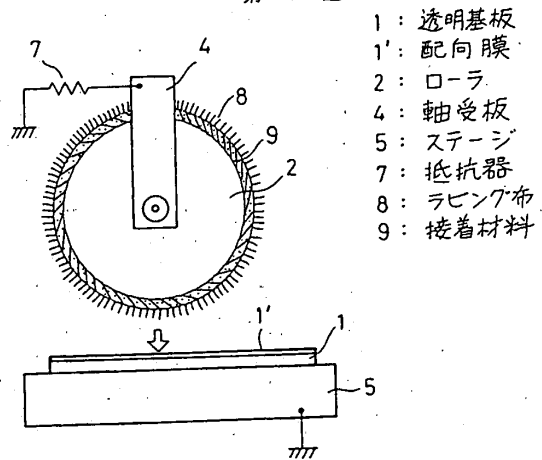
1

特許請求の範囲

(1) ラビング布を外周に接着したローラにより、配向膜上に配向処理を施す配向膜形成装置において、上記ラビング布を導電性材料で形成すると共に、このラビング布を導電性の接着材料でローラの外周に接着し、且つこのラビング布を接着したローラを抵抗器を介して接地したことを特徴とする液晶セルの配向膜形成装置。

(2) 上記抵抗値は、 $10^{\circ} \sim 10^{\circ} \Omega$ の抵抗値であることを特徴とする請求項1記載の液晶セルの配向膜形成装置。

第 1 図



第 2 図

